

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09247250 A**

(43) Date of publication of application: **19 . 09 . 97**

(51) Int. Cl.

H04M 1/02
H04Q 7/32

(21) Application number: **08047002**

(22) Date of filing: **05 . 03 . 96**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **HIROSHIMA YUKIKO**

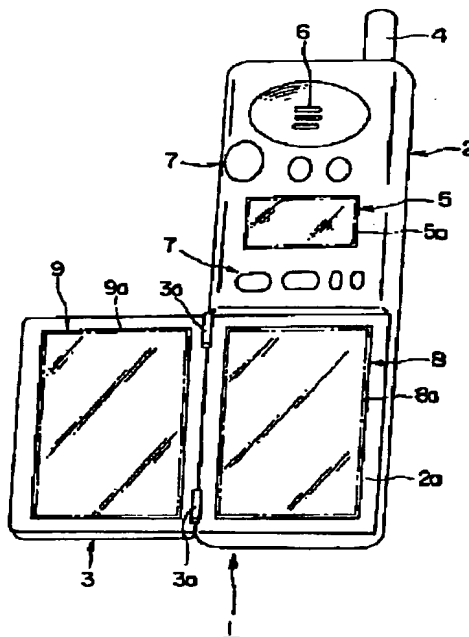
(54) RADIO DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the portable telephone set which can display data, messages, etc., that are large in information amount without using a personal computer, FAX card, etc.

SOLUTION: A portable telephone set 1 is equipped with a housing type cabinet 2, a liquid crystal display 5 arranged in the cabinet 2, dial keys for displaying the operation state of the cabinet 2 on the liquid crystal display 5, etc. A lid body 3 is provided in a recessed part 2a in the front of the cabinet 2 so that it can freely be opened and closed to the right and left, and another liquid crystal display 8 is arranged in the recessed part 2a of the cabinet 2. Further, another display 8 is arranged on the reverse surface side of the lid body 3 and the liquid crystal display 9 on the side of this lid body 3 and the liquid crystal display 8 in the recessed part 2a of the cabinet 2 hidden behind the lid body 3 form a multiscreen part to function as one color liquid crystal display.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-247250

(43)公開日 平成9年(1997)9月19日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 M 1/02

H 0 4 Q 7/32

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 M 1/02

H 0 4 B 7/26

技術表示箇所

C

V

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-47002

(22)出願日 平成8年(1996)3月5日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 広島 由紀子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

一株式会社内

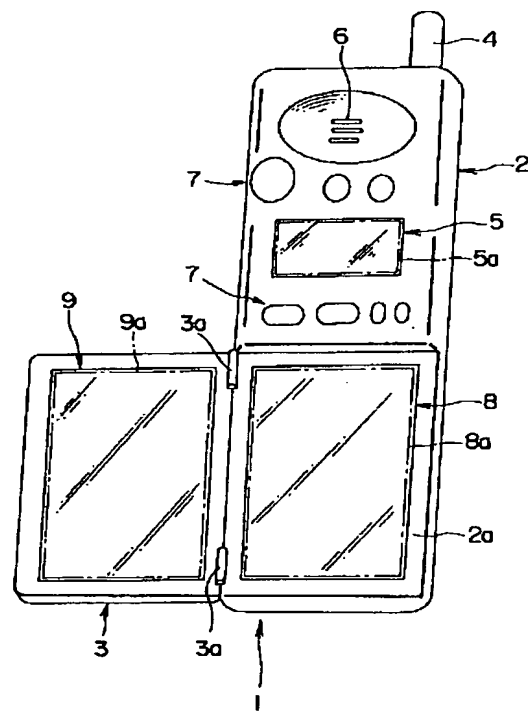
(74)代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54)【発明の名称】 無線装置

(57)【要約】

【課題】 パーソナルコンピュータやファックスカード等を使用せずに情報量の多いデータ、メッセージ等を表示できる携帯電話機を提供する。

【解決手段】 携帯電話機1は、アンテナ4を有した筐型のキャビネット2と、このキャビネット2に配置された液晶ディスプレイ5と、この液晶ディスプレイ5にキャビネット2の操作状態を表示させるダイヤルキー等を備えている。キャビネット2の正面の凹部2aには蓋体3を左右方向に開閉動自在に設けてある。この蓋体3の表面側にはダイヤルキー等を設け、キャビネット2の凹部2aには他の液晶ディスプレイ8を配置してある。また、蓋体3の裏面側には別の液晶ディスプレイ9をさらに配置してあり、この蓋体3側の別の液晶ディスプレイ9と蓋体3で隠れるキャビネット2の凹部2aの他の液晶ディスプレイ8とが、マルチ画面となり、1つのカラー液晶ディスプレイとして機能する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナを有した筐型の装置本体と、この装置本体に配置されたディスプレイと、このディスプレイに上記装置本体の操作状態を表示させる複数の操作釦と、を備えた無線装置において、上記装置本体のディスプレイ側の面に蓋体を開閉動自在に設け、

この蓋体の表面側に上記複数の操作釦を設ける一方、上記装置本体の上記蓋体で隠れる面に他のディスプレイを配置したことを特徴とする無線装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の無線装置において、上記蓋体の裏面側に別のディスプレイを更に配置し、この蓋体側の別のディスプレイと、該蓋体で隠れる上記装置本体側の他のディスプレイとを 1 つのディスプレイとして機能させるようにしたことを特徴とする無線装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の無線装置において、上記装置本体の上記蓋体で隠れる面に配置された上記他のディスプレイを、該蓋体の裏面側まで延びるように形成すると共に、この長尺の他のディスプレイを上記装置本体と上記蓋体との境目で折り畳み自在にしたことを特徴とする無線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、携帯電話機や PHS（簡易型携帯電話機）等の無線装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば、小型で持ち運びに便利ないわゆるフリップと呼ばれる蓋体が付いた携帯電話機が知られている。これを、図 4、図 5 によって具体的に説明すると、携帯電話機（無線装置）100 は、樹脂製で筐型のキャビネット（装置本体）101 と、このキャビネット 101 の下縁部において縦向き（上下方向）に開閉動される樹脂製の蓋体 110 とで大略構成されている。このキャビネット 101 の上面右側にはアンテナ 102 を突設してある。また、キャビネット 101 の正面の中央より上側には、LCD パネル 103a 等から成る液晶ディスプレイ 103 を内蔵してあると共に、該キャビネット 101 の正面の上端部には、受話器（スピーカ）のための開口部 104 を穿設してある。

【0003】 さらに、キャビネット 101 の正面の中央より下端側は凹状になっており、この凹部 101a の正面には、図 5 に示すように、上記液晶ディスプレイ 103 に上記キャビネット 101 の操作状態を表示させるダイヤルキー（操作釦）105 及び各種の機能制御キー（操作釦）106 をそれぞれ配置してある。また、キャビネット 101 の凹部 101a には、該凹部 101a の下縁部に設けられた一対のヒンジ 107、107 を介し

て上記樹脂製の蓋体 110 を縦向きに開閉動自在に設けてある。この蓋体 110 の閉状態において上記ダイヤルキー 105 及び機能制御キー 106 は蓋体 110 により隠されており、蓋体 110 を開くと、ダイヤルキー 105 及び機能制御キー 106 が使用できる状態となる。また、図 5 に示すように、開いた蓋体 110 の下側中央には送話器（マイクロホン）のための開口部 111 を穿設してある。

【0004】

10 【発明が解決しようとする課題】 上記従来の携帯電話機 100 では、通常の通話を行うという目的のみにおいて使用する場合には特に支障はないが、近年の情報通信の著しい増加に伴って携帯電話機 100 でデータ伝送、メッセージ伝送及び無線呼び出し等の通話以外の用途が必要になった場合に、上記従来の携帯電話機 100 に設けられた液晶ディスプレイ 103 の表示領域のみでは、表示文字数等が限られているため、情報量の多いデータ等を受信した場合にそれを表示することができなかった。

20 【0005】 尚、現在、データ伝送の手段として、いわゆるファックスカードを介して携帯電話機 100 とノート型のパーソナルコンピュータとを接続する手段があるが、持ち運び等の点で不便であった。

【0006】 そこで、この発明は、かかる事情に鑑みて創案されたものであって、操作釦を蓋体の表面側に配置し、該蓋体の裏面側に対向する装置本体に他のディスプレイを配置して、ノート型のパーソナルコンピュータやファックスカード等を使用せずに情報量の多いデータ、メッセージ等でも十分に表示することができる無線装置を提供するものである。

30 【0007】

【課題を解決するための手段】 アンテナを有した筐型の装置本体と、この装置本体に配置されたディスプレイと、このディスプレイに上記装置本体の操作状態を表示させる複数の操作釦と、を備えた無線装置において、上記装置本体のディスプレイ側の面に蓋体を開閉動自在に設け、この蓋体の表面側に上記複数の操作釦を設ける一方、上記装置本体の上記蓋体で隠れる面に他のディスプレイを配置してある。

40 【0008】 上記蓋体を上記装置本体に対して開くと、他のディスプレイが現れる。これにより、例えばメール及び無線呼び出しによる文字メッセージ、ファクシミリ或はパーソナルコンピュータ等からの情報量の多いデータ、メッセージ等が無線装置の装置本体で見られる。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の具体的な実施の形態例について図面を参照して説明する。

【0010】 図 1、図 2 は、この発明の実施形態例の無線装置としての携帯電話機を示す。この携帯電話機（無線装置）1 は、樹脂製で筐型のキャビネット（装置本体）2 と、このキャビネット 2 の左側縁上部において横

向き（左右方向）に開閉動される樹脂製の蓋体3とで大略構成されている。このキャビネット2の上面右側にはアンテナ4を突設してある。また、キャビネット2の正面の中央より上側には、矩形のカラーLCDパネル5a等から成る液晶ディスプレイ5を内蔵してあると共に、該キャビネット2の正面の上端部には、受話器（スピーカ）のための開口部6を穿設してある。さらに、キャビネット2の正面の液晶ディスプレイ5の上方及び下方には、後述する他の液晶ディスプレイ及び別の液晶ディスプレイ用の操作鉤7を設けてある。また、図2に示すように、キャビネット2の正面の中央より下端側は凹状になっており、この凹部2aの正面には、矩形のカラーLCDパネル8a等から成る他の液晶ディスプレイ8を内蔵してある。

【0011】蓋体3は合成樹脂により所定の肉厚を有した矩形に形成してあり、キャビネット2の凹部2aの左側縁上下に設けられた一対のヒンジ3a、3aを介して横向きに開閉動自在に設けられている。この蓋体3の表面（外側）には、図1に示すように、上記液晶ディスプレイ5に上記キャビネット2の操作状態を表示させるダイヤルキー（操作鉤）10及び各種の機能制御キー（操作鉤）11をそれぞれ配置してある。また、この蓋体3の表面の下部左側には送話器（マイクロホン）のための開口部12を穿設してある。そして、この蓋体3の閉状態において上記ダイヤルキー10及び機能制御キー11は外側に露出して使用できる状態となっていると共に、図2に示すように、蓋体3を開くと、上記キャビネット2の凹部2aの他の液晶ディスプレイ8が露出するようになっている。さらに、蓋体3の裏面側には矩形のカラーLCDパネル9a等から成る別の液晶ディスプレイ9を内蔵してある。この蓋体3側の別の液晶ディスプレイ9と、該蓋体3で隠れる上記キャビネット2側の他の液晶ディスプレイ8とが1つのカラー液晶ディスプレイとして機能するようになっている。

【0012】以上実施形態例の携帯電話機1によれば、通常の通話を行う場合には、キャビネット2の凹部2aに対して蓋体3を閉じた図1に示す状態で行う。この場合において、ダイヤルキー10等の操作状態はキャビネット2の正面上部の液晶ディスプレイ5に表示される。

【0013】また、この携帯電話機1でデータ伝送、メッセージ伝送及び無線呼び出し等の通話以外の用途が必要になった場合には、図2に示すように、蓋体3を開いた状態で使用する。この場合に、蓋体3の裏面側の液晶ディスプレイ9と左右対象になるように、キャビネット2側にもう1つの液晶ディスプレイ8を配置してあるので、この2つの液晶ディスプレイ8、9がマルチ画面となり、1つのカラー液晶ディスプレイとして機能する。これにより、例えばメール及び無線呼び出しによる文字メッセージ、ファクシミリ或はパーソナルコンピュータ等からの情報量の多いデータ等をキャビネット2及び蓋

体3の1つのカラー液晶ディスプレイとして機能する液晶ディスプレイ8、9で表示して見ることができる。また、液晶ディスプレイ8、9は、キャビネット2の正面の上部側に設けられた操作鉤7により簡単に操作される。

【0014】このように、ダイヤルキー10等の操作鉤を蓋体3の表面側に配置し、この蓋体3の裏面で覆われるキャビネット2の凹部2a及び蓋体3の裏面側に1つのカラー液晶ディスプレイとして機能する液晶ディスプレイ8、9をそれぞれ配置したことにより、ノート型のパーソナルコンピュータやファックスカード等を使用せずに情報量の多いデータ、メッセージ等を十分に表示して見ることができ、携帯電話機1の用途の大幅な拡大を図ることができる。

【0015】図3は、この発明の別の実施形態例の無線装置としての携帯電話機1'の蓋体3が開いた状態を示す。この携帯電話機1'の筐型のキャビネット2の凹部2aの正面に内蔵された矩形のカラーLCDパネル8a'等から成る他の液晶ディスプレイ8'が、該キャビネット2の凹部2aの正面の全面に配置されていると共に、上記蓋体3の裏面の全面側まで延びるように形成してある。そして、この長尺の他の液晶ディスプレイ8'は上記キャビネット2と上記蓋体3との境目（一対のヒンジ3a、3a部分）で折り畳み自在になっている構成のみが前記実施形態例の携帯電話機1と異なり、他の構成は同様であるので、前記実施形態例の携帯電話機1の構成と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。さらに、図示は省略したが、蓋体3の表面側には、ダイヤルキーや機能制御キー等を前記実施形態例の携帯電話機1と同様に配置してある。

【0016】以上実施形態例の携帯電話機1'によれば、図3に示すように、データ伝送、メッセージ伝送及び無線呼び出し等の通話以外の用途が必要になった場合に、蓋体3を開く。この蓋体3を開くと、蓋体3の裏面側とキャビネット2の凹部2a側は折り畳み自在な液晶ディスプレイ8'となっているで、このキャビネット2の凹部2a側と蓋体3の裏面側の液晶ディスプレイ8'がマルチ画面となり、1つのカラー液晶ディスプレイとして機能する。これにより、例えばメール及び無線呼び出しによる文字メッセージ、ファクシミリ或はパーソナルコンピュータ等からの情報量の多いデータ等を上記液晶ディスプレイ8'で表示して見ることができる。また、この液晶ディスプレイ8'はキャビネット2の正面の上部側に設けられた操作鉤7により簡単に操作される。さらに、この液晶ディスプレイ8'により、ノート型のパーソナルコンピュータやファックスカード等を使用せずに情報量の多いデータ、メッセージ等を十分に表示して見ることができ、携帯電話機1'の用途の大幅な拡大を図ることができる。

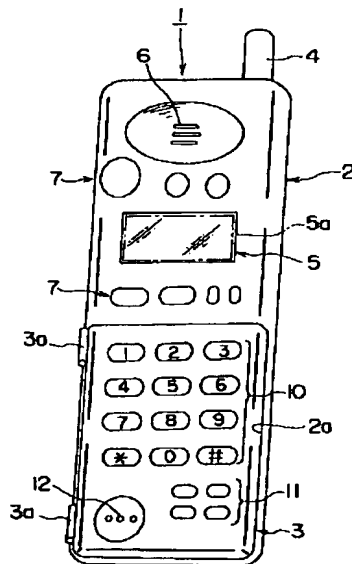
【0017】尚、前記各実施形態例によれば、キャビネ

ットの凹部の正面と蓋体の裏面側の液晶ディスプレイをキャビネットの正面上部の操作部で操作するようにしたが、X-Y状に配置された透明電極等から成るX-Yマトリクススイッチを、上記液晶ディスプレイの画面の一部に内蔵して、該液晶ディスプレイを操作するようにしてもよい。また、携帯電話機のようなハンドポータブル式無線装置について説明したが、例えばコードレス電話機の子機やトランシーバ等の他の無線装置に前記各実施形態例を適用できることは勿論である。

【0018】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、アンテナを有した管型の装置本体と、この装置本体に配置されたディスプレイと、このディスプレイに上記装置本体の操作状態を表示させる複数の操作部とを備えた無線装置において、上記装置本体のディスプレイ側の面に蓋体を開閉自在に設け、この蓋体の表面側に上記複数の操作部を設ける一方、上記装置本体の上記蓋体で隠れる面に他のディスプレイを配置したので、上記装置本体にパーソナルコンピュータ等を接続することなく、該装置本体の他のディスプレイにより情報量の多いデータを表示* 20

【図1】



1, 1'…無線装置
2…装置本体
4…アンテナ
5…ディスプレイ
8, 8'…他のディスプレイ
9…別のディスプレイ
10, 11…操作部

*することができ、無線装置の用途の拡大をより一段と図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態例の携帯電話機の蓋体を閉じた状態を示す斜視図。

【図2】上記携帯電話機の蓋体を横向きに開いた状態を示す斜視図。

【図3】別の実施形態例の携帯電話機の蓋体を横向きに開いた状態を示す斜視図。

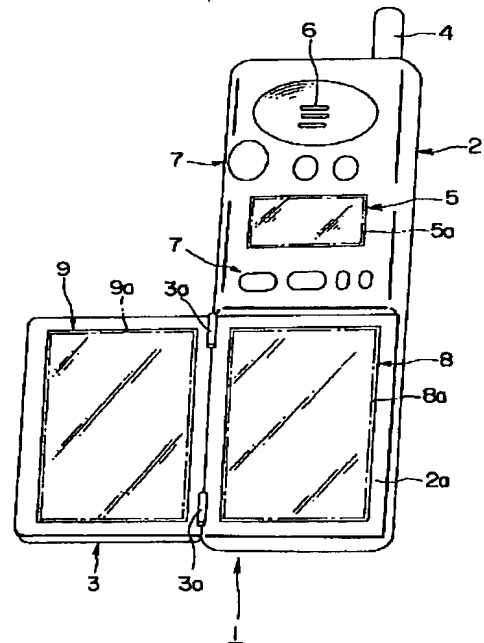
10 【図4】従来例の携帯電話機の蓋体を閉じた状態を示す斜視図。

【図5】上記従来例の携帯電話機の蓋体を下向きに開いた状態を示す斜視図。

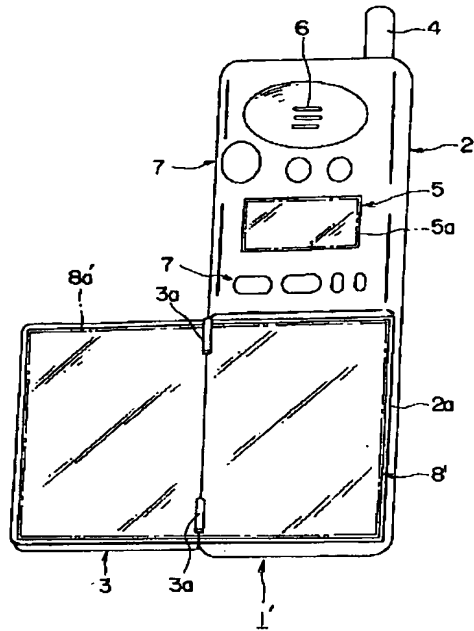
【符号の説明】

1, 1'…携帯電話機（無線装置） 2…キャビネット（装置本体）、4…アンテナ、5…液晶ディスプレイ（ディスプレイ）、8, 8'…液晶ディスプレイ（他のディスプレイ）、9…液晶ディスプレイ（別のディスプレイ）、10…ダイヤルキー（操作部）、11…機能制御キー（操作部）。

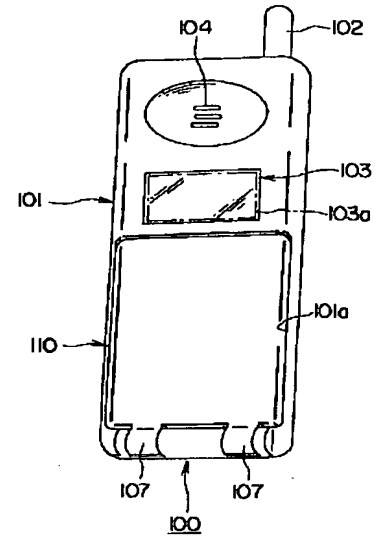
【図2】



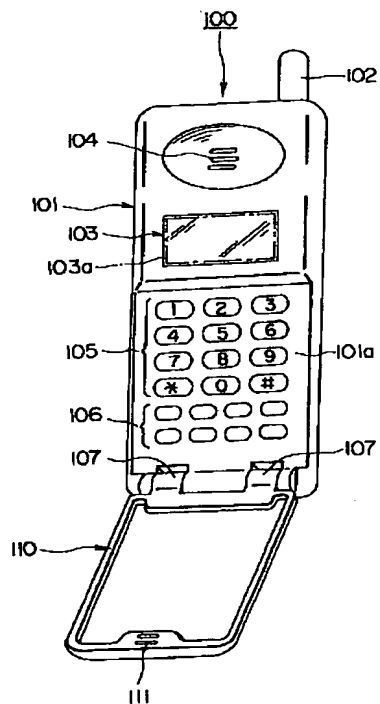
【図3】



【図4】



【図5】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-132138

(P2000-132138A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 9 G 3/20	6 4 2	G 0 9 G 3/20	6 4 2 F 2 H 0 9 3
	6 4 1		6 4 1 Z 5 C 0 0 6
G 0 2 F 1/133	5 7 5	G 0 2 F 1/133	5 7 5 5 C 0 2 2
	5 8 0		5 8 0 5 C 0 5 8
G 0 9 F 9/00	3 3 7	G 0 9 F 9/00	3 3 7 C 5 C 0 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-301199

(22) 出願日 平成10年10月22日 (1998. 10. 22)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 松本 俊之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

(74) 代理人 100065385

弁理士 山下 穰平

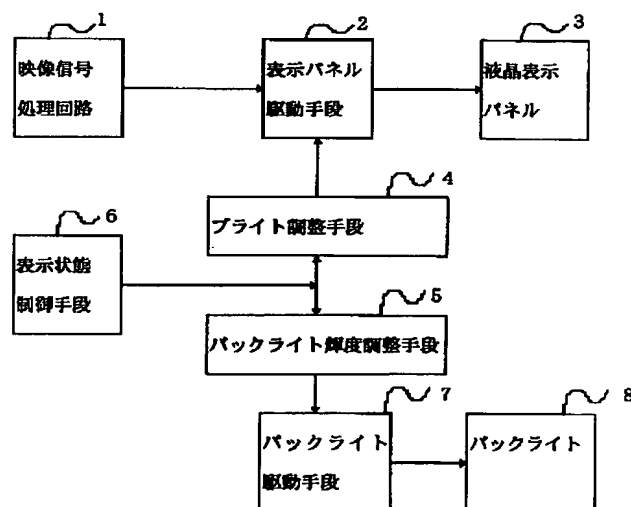
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 透過型表示装置

(57) 【要約】

【課題】 低消費電力化と表示画像の見易さの改善の両立が困難である。

【解決手段】 透過型表示パネル3と、表示パネルに映像信号を表示させる表示パネル駆動手段2と、表示パネルの背面に設けられ表示パネルの表示部を背面から照射するバックライト手段8と、バックライト手段を駆動するバックライト駆動手段7と、表示パネル駆動手段を制御して映像信号のブライトを調整するブライト調整手段4と、バックライト駆動手段を制御してバックライト手段の輝度を調整するバックライト輝度調整手段5と、を有する透過型表示装置において、ブライト調整手段4とバックライト輝度調整手段5とを同時に制御する表示状態制御手段6を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透過型表示パネルと、該表示パネルに映像信号を表示させる表示パネル駆動手段と、該表示パネルの背面に設けられ該表示パネルの表示部を背面から照射するバックライト手段と、該バックライト手段を駆動するバックライト駆動手段と、該表示パネル駆動手段を制御して該映像信号のブライトを調整するブライト調整手段と、該バックライト駆動手段を制御して該バックライト手段の輝度を調整するバックライト輝度調整手段と、を有する透過型表示装置において、前記ブライト調整手段と前記バックライト輝度調整手段とを同時に制御する表示状態制御手段を有することを特徴とする透過型表示装置。

【請求項 2】 少なくとも、前記バックライト手段の輝度と前記映像信号のブライトとを所定の値とする第 1 のモードと、前記バックライト手段の輝度を該第 1 のモードよりも明るめに設定し、さらに前記ブライトを白が飽和気味になるように設定する第 2 のモードと、を有することを特徴とする請求項 1 記載の透過型表示装置。

【請求項 3】 前記第 1 のモードは通常モードであり、前記第 2 のモードは屋外モードであることを特徴とする請求項 2 記載の透過型表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は透過型表示装置に係わり、特に、カメラ一体型 VTR 等に用いる液晶表示装置等の透過型表示装置に関する。本発明は、屋外等外光が十分に明るい場所で使用した場合にも、簡単な操作で使用者により適する表示画像を提供することができる液晶表示装置に好適に用いられる。

【0002】

【従来の技術】 従来、カメラ一体型 VTR 等に用いる液晶表示装置は、透過型液晶表示パネルと該液晶表示パネルに映像信号を表示させる表示パネル駆動手段と、該液晶表示パネルの背面に設けられ液晶表示パネルの表示部を後面から照射するバックライト手段と、該バックライト手段を駆動するバックライト駆動手段とを具え、前記表示パネル駆動手段の映像信号のブライトを調整するブライト調整手段と、前記バックライト駆動手段の光源の輝度を調整するバックライト輝度調整手段とを、備えている。

【0003】 上記構成の液晶表示装置において使用者は、個人の好みに合わせて表示画像のブライトを調整したり、屋外での使用時など通常使用時と比べて外光が十分に明るいときにはバックライトの輝度を上げたりして、表示画像を任意に見易い状態に調整し使用していた。なお、この種の液晶表示装置としては、例えば特開平 9-311317 号公報に記載された液晶表示装置がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記の液晶表示装置では、屋外での使用時等外光が十分に明るい場合の表示画像の見易さを、主にバックライトの輝度を上げることによってのみ改善するように構成されていた。よって、見易さをさらに改善しようとバックライトの輝度を上げることは消費電力の増加につながり、バッテリーで駆動する携帯型機器においては動作時間が短くなってしまうという課題があり、低消費電力化と表示画像の見易さの改善を両立させることが困難であった。

【0005】 また、バックライト調整とブライト調整とを併用する場合、上記の液晶表示装置ではブライト調整手段とバックライト輝度調整手段とが別々に操作される構成であるが故に、より好適な表示画像を得るためには使用者はバックライト調整とブライト調整の 2 種類の操作を行なう必要があり、操作が煩雑になるという課題があった。

【0006】 本発明は、かかる従来の課題を解決するためになされたもので、簡単な操作で使用状況に応じて、特に屋内使用と屋外使用における、より好適な表示画像を得ることが可能な液晶表示装置等の表示装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明に係る透過型表示装置は、透過型表示パネルと、該表示パネルに映像信号を表示させる表示パネル駆動手段と、該表示パネルの背面に設けられ該表示パネルの表示部を背面から照射するバックライト手段と、該バックライト手段を駆動するバックライト駆動手段と、該表示パネル駆動手段を制御して該映像信号のブライトを調整するブライト調整手段と、該バックライト駆動手段を制御して該バックライト手段の輝度を調整するバックライト輝度調整手段と、を有する透過型表示装置において、前記ブライト調整手段と前記バックライト輝度調整手段とを同時に制御する表示状態制御手段を有することを特徴とする。

【0008】 (作用) 上記本発明の構成によれば、表示状態制御手段によってブライト調整手段とバックライト輝度調整手段とを同時に制御する構成であるが故に、例えば、前記表示状態制御手段を「屋外モード」としてバックライト手段の輝度を上げることと、映像信号のブライトを白飛び気味に上げることとを連動するように予め設定しておけば、屋外等外光が十分に明るい場所で使用する場合に表示状態制御手段によって「屋外モード」に設定するだけで屋外での使用により好適な表示状態を得ることができる。

【0009】 また、室内での使用時等外光の明るさが屋外ほど明るくないときには表示状態制御手段を「通常モード」に戻すことによって、バックライト手段の輝度とブライトとが同時に屋内での視聴により好適な状態に設定される。

【0010】以上述べたように、本発明では、簡単な操作で使用状況に応じた、より好適な表示画像を得ることができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて詳細に説明する。

【0012】本発明はブライトの調整とバックライト手段の輝度調整が可能な透過型表示装置に適用され、特に液晶表示装置に限定されないが、好適に用いられる実施例として液晶表示装置を例にとりて説明する。

【0013】図1は本発明の実施例の特徴を最もよく表す図面であり、同図において、1は映像信号処理回路、2は表示パネル駆動手段、3は透過型液晶表示パネル、4はブライト調整手段、5はバックライト輝度調整手段、6は表示状態制御手段、7はバックライト駆動手段、8はバックライト手段である。バックライト手段8としては蛍光管、EL等が用いられる（ここでは、蛍光管を用いた。）。

【0014】上記構成において、カメラまたはVTR（図示せず）から供給された映像信号は映像信号処理回路1において例えばY／色差信号に変換され、表示パネル駆動手段2に供給される。表示パネル駆動手段2ではY／色差信号で入力された映像信号をRGB信号に変換し、さらにブライト調整手段4、コントラスト調整手段（図示せず）、γ補正手段（図示せず）等で信号レベル等を補正し、透過型液晶表示パネル3に映像信号を供給する。また、バックライト駆動手段7ではバックライト手段8を発光させるための高電圧を発生しバックライト手段8の蛍光管に管電流を供給する。バックライト輝度調整手段5ではバックライト手段8に供給する管電流を切り替えるようにバックライト駆動手段7を制御する。表示状態制御手段6は、前記ブライト調整手段4の調整値と前記バックライト輝度調整手段5の調整値とを同時に切り替えるように制御する。

【0015】一般にバックライト手段8は透過型液晶表示パネル3の背面側に配置される。透過型液晶表示パネル3の画像は、実際にはバックライト手段8からの透過光を利用して表示していることになるため、バックライト手段の輝度に対して外光の輝度が高くなると表示パネルの画像は見づらくなる。バックライト手段8の輝度を上げると表示パネルの画像の視認性は向上するが、それにつれて消費電力は増大する。そこで通常は屋内使用時に表示画像が十分確認できる程度までバックライト手段の輝度を落とすことによって低消費電力化を図っている。

【0016】液晶表示パネル3に供給される映像信号はパネルの焼き付きを防止するため、表示パネル駆動手段2によって1水平期間毎にある基準電位を中心に上下に反転される。液晶表示パネル3では前記基準電位との電位差が小さな映像信号は明るく表示され、電位差が大き

な映像信号は暗く表示される。よって、前記基準電位から映像信号までの電位差を変化させることによって映像の明るさを変化させることが可能であり、それをブライト調整という。

【0017】ブライト調整手段4は、前述のように液晶表示パネル3に供給する映像信号の基準電圧からのバイアス電圧を変えることによって表示画像のブライトを変変する。よってブライトの明暗による消費電力の変化はほとんどない。ブライト調整は通常、屋内使用等外光があまり強くない状態において表示画像が白から黒まで正常に表示するように調整する。

【0018】ブライト調整手段は図5に示すように、クランプ回路と、クランプ回路のクランプ電圧を変化させるクランプ電圧可変装置からなる。クランプ電圧可変装置は、例えばD/Aコンバータのように制御信号に応じて直流電圧を変化させることが可能な手段により実現できる。このような構成において、映像信号はクランプ回路に入力されるが、クランプ電圧可変装置がクランプ回路のクランプ電圧を変化させることにより、映像信号のセットアップ電圧が変化し、結果として映像信号のブライトが変化する。

【0019】このように調整した液晶表示装置を屋外等外光の強い場所で使用すると、表示画像は黒くつぶれて見え被写体の識別は困難になる。

【0020】そこで「屋外モード」として表示状態制御手段6が、ブライト調整手段4で映像信号のブライトを通常設定よりも白寄りに設定し、さらにバックライト輝度調整手段5でバックライト手段の輝度を通常設定よりも高めに設定することによって、屋外等外光の強いところでも黒つぶれを抑えた表示画像を提供することが可能となる。

【0021】前述したようにブライトを通常よりも白寄りに設定することは消費電力の増加を伴わないため、バックライト手段の輝度を上げることで屋外使用時の見栄えを改善する場合と比較して低消費電力で同等の効果が得られ、バッテリー動作の長時間化が可能となる。

【0022】図2は本実施例におけるバックライト手段の輝度切り替え回路のブロック図である。

【0023】同図において、9はバックライト駆動手段となるインバータ回路、10はバックライト手段となる蛍光管、11は管電流検出回路、12はバックライト輝度調整手段となる管電流設定回路である。

【0024】同図の構成において、インバータ回路9は蛍光管10を発光させるための高電圧を発生する。管電流検出回路11は蛍光管10に流れる管電流を検出し、該管電流が管電流設定回路12が設定した基準電流値に一致するように制御信号をインバータ回路9に供給しインバータ回路9の動作に帰還をかける。また、管電流設定回路12は「通常モード」の基準電流値と「屋外モード」での基準電流値を持ち、表示状態制御手段6から

10

20

30

40

50

の制御信号に応じて基準電流値を切り替えることによってバックライト手段の輝度を切り替える。

【0025】図3は本実施例の動作の流れを示すフローチャートである。

【0026】同図において、液晶表示装置の表示動作を開始すると表示状態制御手段6が「屋外モード」になっているか否かを調べる（ステップS1）。表示状態制御手段6が「屋外モード」になっているとき、ブライト調整手段4によって映像信号のブライトを通常よりも白寄りに設定する（ステップS2）。次にバックライト輝度調整手段5によってバックライト手段の輝度を通常よりも明るめに設定する（ステップS3）。これにより液晶表示装置には白飛び気味の映像が明るいバックライト手段によって表示され、屋外で使ったときに表示画像の確認が容易になる。表示状態制御手段6が「通常モード」のとき、ブライト調整手段4によって映像信号のブライトを屋内使用に適したレベルに設定する（ステップS4）。次にバックライト輝度調整手段5によってバックライト手段の輝度を通常のレベル（暗め）に設定する（ステップS5）。これにより液晶表示装置には屋内使用に適した画像が表示される。

【0027】図4は本発明の表示モード切り替えスイッチの具体例を示す斜視図である。

【0028】同図において、3は透過型液晶表示パネル、13は表示モード切り替えスイッチ、14はLCDユニットでありこの中に表示パネル駆動手段2、バックライト駆動手段7、バックライト手段8等を含む。

【0029】同図の構成において、表示モード切り替えスイッチ13はスライドスイッチであり、使用状況に応じてユーザーが「通常モード」または「屋外モード」を選択する。選択された結果は表示状態制御手段6に供給され、表示状態制御手段6は前述のようにブライト調整手段4とバックライト輝度調整手段5とを同時に制御する。

【0030】表示状態制御手段6は、例えばマイクロコンピュータであり、マイクロコンピュータは、表示モード切り替えスイッチ13で設定した表示モードを検出し、検出した結果に基づいてブライト調整手段4とバックライト輝度調整手段5とをモードに応じた最適な調整値に設定する制御信号を出力する。

【0031】上記実施例によれば、屋外等外光が十分に明るい場所を使用するときに表示状態制御手段6がブライト調整手段4とバックライト輝度調整手段5とを屋外使用に適した状態に同時に切り替えるため、簡単な操作でより好適な表示状態を得られるという効果がある。ま*

*た、表示画像のブライトを白飛び気味に設定することによって屋外での見易さを改善しているため、見易さの改善をバックライト手段の輝度を上げることのみで行なう場合と比べ、消費電力の増加を抑えることが可能である。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、表示状態制御手段がブライト調整手段の調整値とバックライト輝度調整手段の調整値とを同時に制御する構成であるが故に、通常使用時に適した表示画像と屋外での使用時に適した表示画像とを簡単な操作で切り替えることが可能である。

【0033】さらに、本発明によれば、「屋外モード」にしたときには映像信号のブライトを白飛び気味にして屋外使用時の黒つぶれを抑えたのちバックライト手段の輝度を上げているため、バックライト手段の輝度を上げることのみによって見易さを改善する場合と比べ消費電力の増加を抑えられる。よってバッテリーで駆動する携帯型機器では動作時間が延長され、使用者にとって使い勝手の良い機器を提供できる、という効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を表すブロック図である。

【図2】本発明の実施例におけるバックライト手段の輝度切り替え回路を表すブロック図である。

【図3】本発明の実施例における動作の流れを示すフローチャートである。

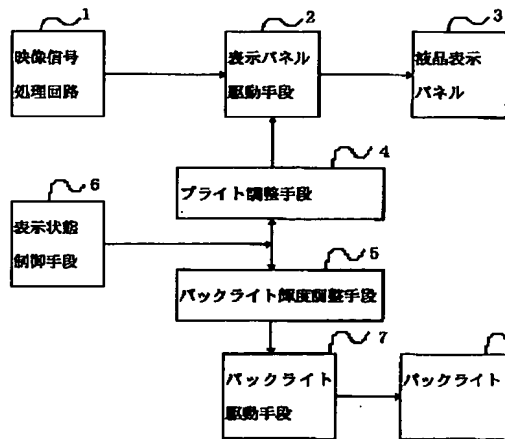
【図4】本発明の実施例における表示モード切り替えスイッチの具体例を示す図である。

【図5】ブライト調整手段の一構成例を示すブロック図である。

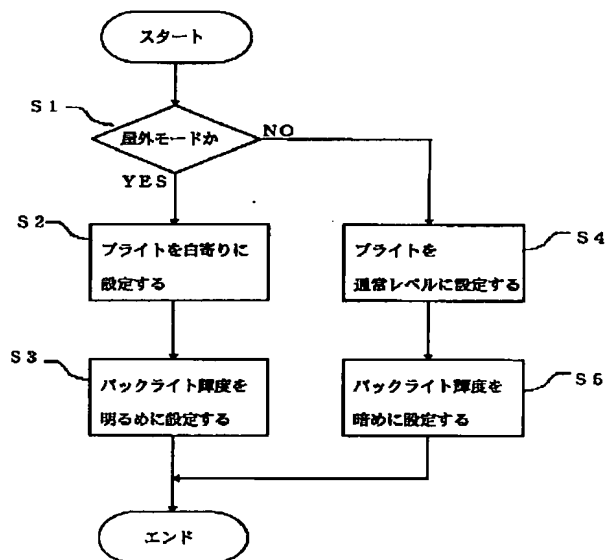
【符号の説明】

- 1 映像信号処理回路
- 2 表示パネル駆動手段
- 3 透過型液晶表示パネル
- 4 ブライト調整手段
- 5 バックライト輝度調整手段
- 6 表示状態制御手段
- 7 バックライト駆動手段
- 8 バックライト手段
- 9 インバータ回路
- 10 蛍光管
- 11 管電流検出回路
- 12 管電流設定回路
- 13 表示モード切り替えスイッチ
- 14 LCDユニット

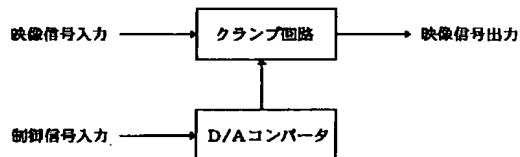
【図1】



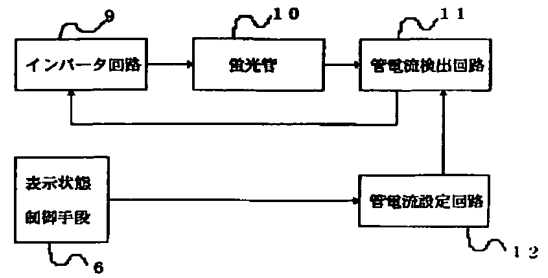
【図3】



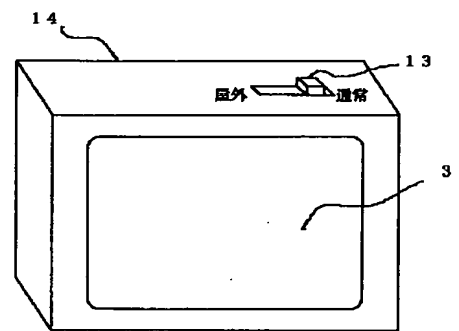
【図5】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 9 G 3/36		G 0 9 G 3/36	5 G 4 3 5
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F
5/66	1 0 2	5/66	1 0 2 Z

F ターム (参考) 2H093 NC42 NC56 ND07 ND39 NE10
 5C006 AA01 AA16 AA17 AA22 AC27
 AF46 AF51 AF52 AF53 AF54
 AF61 AF69 AF83 BB11 BB29
 BF14 BF38 BF45 BF46 BF49
 EA01 FA18 FA22 FA47 FA54
 5C022 AB67 AC03
 5C058 AA06 AB03 BA05 BA26 BA29
 5C080 AA10 BB05 DD03 DD26 EE28
 FF09 GG07 JJ02 JJ06 JJ07
 KK43
 5G435 AA00 BB12 BB15 DD01 EE25
 EE30 GG24

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.